

許 願

昭和50年 月17日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

1. 発明の名称

多乳質体の製器岩器

2. 発明者 居所。

大阪市此花区总量岛南之町 6 0 番地 在发配 工架株式会社大阪製作所内

氏名 真 哲 ³ (ほか1名)

3. 特許出願人

住所 大阪市東区北浜5丁目15番地名 称 (213) 住友電気工業株式会社 代表者社長亀井正夫

4. 代理人

住 所

大阪市此花区恩貴島南之町60番地住 友 電 気 工 葉 株 式 会 社 内 (電話大阪 461-1031)

氏名(7085) 弁理士 青 木 秀

5. 添付書類の目録

(1) 明細音





19 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 52-11261

④公開日昭52.(1977) 1.28

②特願昭 50-88038

②出願日 昭\$0.(197\$) 2.17

審査請求

有

(全9頁)

庁内整理番号

50日本分類 スポポープ/ (1) Int.Cl².

用細電

1. 全明の石林

多孔维体,银症方法

a . 卉籽符取a 範囲

併化ロニリテンモ40モルの以上会でみにロニリテンーテトファルアロエチレンまで点体を主交合と丁る前に、核前にも溶ける溶剤(オイ放分)、核前的医常門 171、非水剤(オユ成分)、ブレの設定的医溶解を1711動物に1かる溶剤(オる成分)を主式合とし、各成分の溶剤的数工程程度に於ける蒸気にの順序が、アノベ分ンオン成分ンオラ或分であるが存足に合してカーリな液とりし、設済液と延度1下分、変体を除去することと時的と丁る的細乳に足有するラ東質はの電光が、

3、発明の特細リゼ州

す発州11年化ビニリテン芳室合体の溶液の分得 いれる、共に我被内默庭の改善された、均一な 歓加札住を所する、遊匠能のすぐれた夕孔雙体の 電虚方法に関するものである: 本発明マ、ウ和化ビニリテン共重合体とは、 40モルが以上の平化ビニリテンを含む平化ビ ニリテン・テトラフルオロエナレン芸を合体と 表わすものとてる。

事業打能は 一般に可事の任、町舎有性の形の マTでれマエリ・テトラフルオロエナレン電合・ 体 クロロトリフルオロエチレン電合・ チフルイロエチレンーハキサフルオロプロロレンを電合体等は成、下ルカリとはじめる後の 穿品、 府港を前に対1 優秀な 抵抗性 スティー方、 帯化ロニリテン 東合体や平化ビニル電合 体は 種性の スコロ 万 存済前に 治解がしし [勝明] マゴッチ・ 3れマレシの 他の一般の 所能よりに 教役すぐれ ド 両年 田 世 と た で で 3 、 う ド・ ・ 4 い ら の 赤 素 町 が け が な と ま の で 3 か う こ ま し り の 方 な に よ で ず ご こ か り ぶ か で で か に し 合 所型、 揮発、 昇幸 起 ディ あり、 す 下 か ス な 公 で 機械的 で で マ テ の っ 太よ に か ス 3 み 万孔質作と12 の孔径け一般とてさく、非常に不 摘りひものドルリ島く、折ト無見行亡とひったり するために任能的に123371くり11。

不知有的,上記律々の欠率之定服TY 〈 成 费模訂之宽的压饰导、并化世二月子:芳重合作已 闰小、鞍钉脂の结削,非诱剂上定下以下:黄明末 特問的52-::261 (2)
3あうな方の溶削を添かすることにより、機械的)
変度が改善すれ、みつ孔径利御みが体にを易により、速度的。すぐれたが種類、17孔質体を製造し はることを見よい、本発明をはずに至って。 ここでいうやれじニリデン芸堂合体とは、40モル 知以上の中北ビニリデン「含むおんじニリデニーノ、神正テトラフルオロエチレン芸堂合体である。

事化ビニリデン支重合体の統列であれビニリデン

樹脂等に比べてはるのに分くの複類が遅てること

け驚異に直する。結解し易い母素树脂であるる心

ビニリデン树脂でもその活剤が極性の大チの特定
のアミド類やアミン類、ジメチルスルボキンド等

に然のあるのに対し、沸化ビニリテン一テトラフ

ルオタエキレン支重合体ではケトン類、エーテル

舞にまで名前。

本発明では このあれに=リデン共享合体を採用した給果樹脂溶液内の列制質体を得る際の溶剂 としく、種々の組合せを選択することがです。製 毎可約の列制質体の種類内別くといることで見去

LT.

野心ピニリアン支重合体と第1成分、第三成分、 等3成分の分液体との混合板のの設性指数3 下析 点:でマク乳質体を得る過程に於て、名液体の蒸 製圧、粘性を自由に選択することができるため、 該構動の析点結晶心速度による乳径の バラソテが 非常に小さくなり、 ク乳質体の乳径を自由に制御 ッき、特に物的孔径であって均質なり乳質体が得 られるこくで驚異に促し、水発明の大きを特徴を なしている。

本発明でいつ混合活剤に於けるオー成合の流剤しい、郁化にニリデニ友皇合体をラメ以上、好すレ くけな外以上の環度に衝解し得る能力をものもままれ も意味する。例之ば、ヤセトニ、メテルエテルケニト、ジェテルケニト等のイント類、テトラにド ロフラン字のエーテル類等である。一方、第2成 分の非活剤しば、第1成合より無気圧水小であり は1、かの方よの容3成分と対一は溶液を形成し得 3液体で、めの衝脂で衝解しないものも重味する。

例之で、メタノール、エクリール、プロペノール イソプロピルアルコール、プタノール、イソブチ ルアルコール、 セーフテルアルコール、オクテル ブルコール学 欠素教ノー100アルコール類、水 等かあけられ、学1成分として延択された誘剤す り延安圧のかなますのが遅ずれることにする。ま 下、第3成分の満利しは、第1成分あよか等2成 分より更に無対圧が小であり、学/成分方を必筆 2成分と門一刀強硬も形成し得るを体で、オコ、 柳竹な浴解では彫刻せしめるものな意味下る。例 スず, メテルエテルケント, ジェテルケント, テ トゥヒドロフラン、NN一三メチルホルムアミド ハルージメテルアセトアミド, ルーメテルーユー ピロリドン、ジメテルスルホキシド等ガラザられ 第2成分ししつ選択された溶剤をりまに蒸を圧力 小ガヨものが選ばかるこしになる。ここで、各成 分しして 延ばれるものは純液体に限定されるもの プロゴく、それぞれの成分が工種類以上の混合物 であってもない。

代表的もおればニリテン支重合体溶液の配合組成は、該掛价をかかし、アセトン(早1成分)30~98%、イソアロビルアルコール(子2成分)/~6%、メテルエテルケント(等3成分)/~6%、メテルエテルケント(等3成分)/~6%がより、3元分娩剤な~9万に溶解すせたもの、あるいす等3成分とレマルルーシメテルホルム丁ミトノ~水化も用いたもの等である。

特別昭52-:1261(3) 成し転採速度の変化による931(質体・乳径新御代 容易によるもいつ利点がある、二カ等3成分準が の効果対本発明が最も特徴しするし、ラである。

掛指溶液中に溶削と非溶剂が存在する系から樹脂
多孔質体を得るには、湿式と乾式の2方法がある。高沸点の溶剤を用いた場合に溶液から多孔質体を
得るには単純に溶剤を蒸発させるという乾式方法
がとり難く、混合可能は他の非溶剤浴に浸漬して
凝固させねばならない(湿式)。しかるに、この
湿式浴処理に至る時間の差によって得られる多孔
質体の性能が大きく変化することが知られており、
また浸漬時に収縮することも多く、得られる多孔
質体の品質、性能を剝倒するのが非常に困難なる

比較的低級なケトン類, エーテル類等を溶削として用いることにより, 湿式方法のみならず軽式方法によっても製験し得ることは製験条件をそれだけ広くとることができ, 結局多孔質体の孔径範囲を拡げることになり, 多種類の製品を製造し得ることになる。

したがって、本髪明に於て混合溶削中の第3成分 として比較的低沸点の溶剤を選択することにより、 水、アルコール類等の非溶剤に浸渍処理する温式 法のみならず、浸漬工程を必要としない形式にをも採用することができ、多種類の良く制御された乳径をもつ高品質多孔質体が得られることになる。また浸漬工程を必要としない較式液を採用すると、第3成分添加による孔径制御の容易さ、むよび機械的程度の向上と相まって連続生産が非常に容易になり、この点も本発明の特徴となっている。
本登明の方法による良く制御された条件のもとでは、のの1μmから10μmまでの孔径をもつ均質なり、その性能にせんロース まのもののもつ範囲を充分に包含してむり、このような微細孔径をもつものが容易に製造できるという特徴を示している。

本栄明により得られる多孔質体は、均一な孔径を 有する調整された多孔度、機械的発度の大きな薄 験性等の特性を利用した広範囲の用途に於て極め て有用である。

このような用途としては、北学薬品の浐過林、廃 液処理材、人工臓器、特に人工の肺、腎臓、皮膚 や水中の溶存碳素を構集する人工鰓、カス体の分 組渡福, 燃料電池や電解槽用の隔膜等をあげることができる。とりめけ通気性と縦水性を兼備させる用途として、人工時,人工皮膚、人工鯉、電池隔膜等をあげることができる。

以下に不登明の実施例を示すか、これらの実施例 12不登明の範囲を限定するもっではない。 実施別1、

18.8 モルタの帯化ビニリデンと2/2モル名のテトラフルオロエテレンからひる夫重合体(融点 118℃, 35℃に於けるジメチルアセトアミド中での国有粘度[7]-2.20) 10部を, アセトン53名, イソブロピルアルコール 38名, メテルエテルケトン 9名からひる混合溶剤 90部に溶解させ、設溶液を平滑な板上にナイフコーターを用いて0.80mm 厚に延展した後, 25℃の乾燥室内で10分間風転し, 更に5分間放置後, 极より剥離した。得られた酸は、厚み8/μm, 気孔率63名, 20.0 cm/g圧でのイソプロピルアルコールの透過流量5.80ml/min.cm; パブルポイント(イソプロピルアルコール)1.09 は/cm², 引張強さ25.0 ks/cm²を示した。

H87µm, 矢孔率51名, 流量3.07m/min.cm², バ ブルボイント 1.23 kg/cm², 引張強さ44.4 kgcm を 示した。

实施例 4.

実施例 1 で用いた街临10部を、アセトン50名, イソプロビルアルコール処名、メテルエチルケトン10名からなる混合溶削90部に溶解させ、該溶液 "を実施例 / と同様に双理した。得られた膜は、厚み38μm、 気孔率60名、流量 6.41 m/min·cm², バブルポイント1.01 均/cm², 引張強さ 25.9 均/cm²を示した。

宴旋例5.

東柏別 1 で用いた街路10部を、アセトン43名、イソアロピルアルコール38名、メチルエチルケトン19名からなる混合溶削90部に溶解させ、該溶液を安裕制 1 と同様に処理した。得られた膜は、厚み55μm, 気孔卒49名、流量の79 ml/min cm², バゴレポイント 1.47 kg/cm², 引張強さ 47.4 kg/cm²をネした。実施例 6.

特别昭52-11261(4)

比較所 /:

実施例 1 で用いた街脂 10部を、アセトン 62名、イソプロピルアルコール 38名からなる混合溶削90部に溶解させ、破溶液を実施例 1 と同様に処理した。得られた腰は、厚み 85 μm, 毎孔率71名、流量 12.1 m/min cm, パプルボイント 0.86 kg/om², 引発強さ 16.1 h/m²を示した。

实施例 2.

東施州 1 で用いた 街路 10部を、アセトン20名、 イソプロピルアルコール24名、メテルエチルケトン6名からなる混合溶剤 90部に溶解させ、設溶液を実施例 1 と同様に処理した。得られた膜は、厚み80μm、 気孔率54名、設置5.7/2/min.cm、バブルポイントの28 kg/cm、 引発強さ324 kg/cmを示した。

溪淹别 3、

実施例1で用いた樹脂10部を、アセトン20名。 イソアロビルアルコール20名。メチルエチルケトン10名からなる混合溶剤90部に溶解させ、該溶液 を実施例1と同様に処理した。得られた腰は、厚

実施例1で用いた樹脂/0部を、アセトン62名。 イノアロピルアルコール28名。メテルエテルケトン10名からなる混合活剤が部に溶解させ、致溶液を実施例1と同様に超辺した。得られた膜は、厚み80μπ、気孔率か名。流量30.6 m/min.cm²、バブルポイント0.7/k3/cm²、引強強す21.2何/cmをネした。

实施别 久

87.5モル名の春化ビニリデンと12.5モル名のテ 対 ファルオロエテレンからなる共重合体(独杰 129°C, 35°Cにだけるシメテルアセトアミド中で の国有裕度[7]=2.82)10部を、アセトン68名、 イリアロビルアルコール23名、NN-ジメチルホル ムアミド 9名からなる混合溶剤90部に溶解させ、 設溶液を平滑な板上にナイフコーターを用いて、 0.80mm 厚に延展した後、22°Cの軽燥を内で40分 間風乾し、20°Cの水に浸漬した。得られた解は、 厚み69μm、 気孔率55名、流量23.8 m/min cm; バブルポイント 0.60 k/cm, 引張強に24.2 物/m を示した。 宝施例 8、

95.8モル名の帯化ビニリデンと 4.2モル名のテ トラフルオロエチレンからなる共重合体(融点 145℃、35℃に於けるシメチルアセトアミド中で の固有粘度[1]=261)8部と、メチルエチルケ トンクロ名、2-ブタノール24名、ジメチルスルホキ シド 6 名からなる混合溶剤 92部を50℃に加熱溶解 させ、該溶液を平滑な板上にナイフコーターを用 ·いてC180mm厚に延展した後,65°Cの乾燥室内で20 **分問風乳し,20℃のエタノール中に浸渍処理した。 得られた膜は、厚み65µm, 気孔率50%, 流量3.20 Winin Cat, バブルポイント1.21 kg/cm2, 引張致さ 40.0 13/cm &不した。

代理人 升理士 青木秀東 代理人 弁理士 吉竹昌司祭 特別昭52-1:261 (5)

6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発明者 房 所

オオリカナ 住友電気工業株式会社大阪製作所内

氏 名

苯 角 晃 气

(2) 特許出願人

(3) 代 理 人

住 所

大阪市此花区恩食島南之町60番地 住友電気工業株式会社内 (電話大阪 461-1031)

氏名(5936) 弁理士 吉 竹 昌 司

続補正 杳(方式)

昭和50年12月17日

特許庁長官 斎藤英雄 殿



昭和 5.0 年 安用新来登録 願 第88088 号

2. 発明考案の名称

多孔質体の製造方法

3. 補正をする者

特許出願人 事件との関係

住、所.

大阪市東区北浜5丁目15番地

名称(213) 住友電気工業株式会社符章

任 灰 电 对 上 卷 并 正 50.12

4. 代 理 人

住 所

大阪市此花区岛屋1丁目1番8号 住友電気工業株式会社内

(電話大阪 461-1031)

氏 名 (7085) 弁理士 住 所

大阪市此花区島屋 1 丁目 1 番 3 号

住友電気工業株式会社内

(電話大阪 461-1031)

資 木 秀 実

氏名(5936) 弁理士 吉 竹 昌

5. 補正命令の日付 昭和 50 年 12月 2日

く全文訂正明細書を提出します。

全文訂正明細春

1. 発明の名称

多孔質体の製造方法

2. 特許請求の範囲

弗化ビニリデンを 4 0 モル 8 以上含む 弗化ビニリデンを 4 0 モル 8 以上含む 弗化ビニリ デンーテトラフルオロエチレン共重合体を主成分 とする 時脂に、 酸 樹脂を溶解する 8 剤(第 2 成分) および 酸 樹脂を溶解又は 8 園 世 しめる 8 剤(第 3 成分) を主放分とし、 混合 時の各成分の 8 剤除去工程 2 成分 > 以 3 成分である 液体を 液体を 除去する とと 8 時 な を 5 発 明 の 詳 和 な 税 明

本発明は弗化ビニリデン共重合体の溶液から得られる、特に機械的強度の改善された、均一な微細孔径を有する、透過能のすぐれた多孔質体の製造方法に関するものである。

本発明でいう弗化ビニリデン共重合体とは、40

に性能的には好ましくない。

樹脂溶液から多孔質体を製造する実例としては、ボリウェス系がり塩を用いて、ボリロの表表が知識をよいなないので、ボリロの表表が知识を表現する、ボリロので、ボリカースので、ボリカースので、ボリカーのでは、ボリカーのでは、ボルのでは、ボルのでは、ボルのでは、ボルのでは、ボルのでは、ボリンのでは、ボルのでは、ボルのでは、ボルのでは、ボルのでは、ボルのでは、ボルのでは、ボル

本発明者は、上記程々の欠点を克服すべく鋭意検討を重ねた結果、 弗化ビニリデン共重合体を用い、 該樹脂の俗剤、 非俗剤に更に以下に説明する 類 8 成分の格剤を添加することにより、 扱続的強 度が改善され、かつ孔径制御が非常に容易になり 透過能のすぐれた多種類の多孔質体を製造し得るこ 特別昭52-11261 (6) モルる以上の弗化ビニリデンを含む弗化ビニリデン・マーテトラフルオロエチレン共重合体を表わすものとする。

弗索樹脂は一般に耐薬品性、耐溶剤性が極めて すぐれており、テトラフルオロエチレン重合体、 クロロトリフルオロエチレン重合体、テトラフル オロエチレンーヘキサフルオロブロビレン共重合 体等は限、アルカリをはじめ各種の薬品、有機溶 剤に対し優秀な抵抗性を示す。

一万、弗化ビニリデン重合体や弗化ビニル重合体 は極性の大きな有機溶剤に溶解ないし影視しやす いが、それでもその他の一般の樹脂よりは数段す ぐれた耐薬品性を持つている。また、これらの弗 素樹脂は耐燃性も良好である。

一般的に多孔質なは発泡剤温入あるいは溶剤抜き出しなどの方法によつて製造される。発泡剤には、分解型、揮発、昇蒸型等があり、またガス吹込や機械的泡立て等の方法も公知であるが、多孔質体としての孔径は一般に大きく、非常に不揃いなものになり易く、等に独立気泡となったりするため

とを見出し、本発明をなすに至つた。 ここでいう弗化ビニリデン共譲合体とは、 40 モ

ル名以上の弗化ビニリデンを含む弗化ビニリデンーテトラフルオロエチレン共直合体である。 弗化ビニリデン共重合体の溶剤は弗化ビニリデン 樹脂等に比べてはるかに多くの種類が選べること は驚異に値する。溶解し易い弗素樹脂である弗化

ビニリデン樹脂でもその容剤は極性の大きい特定 のアミド類やアミン類、ジメチルスルホキンド等 に限られるのに対し、 非化ビニリデンーテトラフ. ルオロエチレン共重合体ではケント類、エーテル 類にまで及ぶ。

本発明では、この弗化ビニリデン共重合体を採用した結果樹脂溶液から多孔質体を得る際の溶剤として、種々の組合せを選択することができ、 製造可能な多孔質体の種類が多くとれることを見出した。

弗化ビニリデン共重合体と第1成分、第2成分、 第3成分の各液体との混合液から該関脂粒子を析 出させて多孔質体を得る過程に於て、各液体の蒸気 圧、粘性を自由に選択することができるため、酸 樹脂の析出結晶化速度による孔径のバランキが非 常に小さくなり、多孔質体の孔径を自由に制御で き、特に微細孔径であつて均質を多孔質体が得ら れることは驚異に値し、本発明の大きな特徴をな している。

本発明でいう混合感期に於ける第1成分の密剤 とは、弗化ビニリデン共重合体を3%以上、好ま しくは8年以上の遺废に容解し得る能力をもつも のを意味する。例えば、アセトン、メチルエチル ケトン、ジエチルケトン等のケトン類、テトラヒ ドロフラン等のエーテル類等である。一方、第 2 成分の非溶剤とは、混合溶液から溶剤を除去する 工程時に第1成分より蒸気圧が小であり、第1成 分および第 8 成分と均一な溶液を形成し得る液体 て、かつ樹脂を溶解しないものを意味する。 イソプロピルアルコール、プタノール、イソプチ ルアルコール、 1ープチルアルコール、オクチル

もの、あるいは餌8成分としてN.Nージメチルホ

ルムアミト1~30 名を用いたもの等である。

アルコール符、炭素数1~11のアルコール類、

本発明者が用いた混合格剤中への第3成分添加 の効果は非常に大きなものである。弗化ビニリデ ン共重合体を上記混合昭列に俗解させ、延展した 後、再剤を揮発除去する際、先ず、第1成分の必 剤が蒸発して行き、残存格剤中に占める第2成分 の非格剤の割合が大きくなり供脂粒子が析出して 来る。乾燥を続けると第1成分と共に第2成分も 然発し、最後に無る成分の格別が残ることになる。 この残存する第8成分の岩剤が折出樹脂粒子を一 部再格解し、相互に強く結合させる動きをし、こ の作用により製品の破骸的強度が向上するもので あり、また混合格剤を用いることにより、その配 合組成と乾燥速度の変化による多孔質体の孔径制 御が容易になるという利点がある。この第3成分 添加の効果が本発明の最も特徴とするところであ

側脂溶液中に密剤と非溶剤が存在する系から樹脂 多孔質体を得るには、歴式と乾式の2方法がある。 特開昭52-1126170

水等があげられ、第1成分として選択された溶剤 より容削除去時の蒸気圧の小なるものが選ばれる ことになる。また第 3 成分の溶剤とは混合溶液か ら啓剤を除去する工程時に第1成分および第2成 分より更に蒸気圧が小であり、第1成分および弱 2 成分と均一な容骸を形成し得る数体で、かつ樹 脂を溶解又は彫櫚せしめるものを意味する。例え ぱメチルエチルケトン、ジエチルケトン。テトラヒドロ フラン、N、Nージメチルホルムアミド、N、Nージメ チルアセトアミド、Nーメチルー2ーピロリドン、ジメ テルスルホキシド帯があげられ、弗2成分として 選択された発剤より更に密剤除去時の蒸気圧の小 なるものが選ばれることになる。ことで各成分と して選ばれるものは純液体に限定されるものでは なくそれぞれの成分が8種類以上の混合物であつ てもよい。代表的を弗化ビニリデン共重合体溶液 例えば、メタノール、エタノール、プロパノール、 の配合組成は酸樹脂 3~3 n部を7セトン(第 1 成分) 30~984、イソプロピルアルコール(第 2 成分) 1~80%、メチルエチルケトン(第3成分))~ 40 名よりなる混合溶剤 70~87部に溶解させた

> 高沸点の辞剤を用いた場合に溶液から多孔質体を 得るには単純に裕剤を蒸発させるという範式方法 がとり難く、混合可能な他の非否別浴に受債して 疑固させねばならない(虚式)。しかるに、この 湿式浴処理に至る時間の差によつて得られる多孔 質体の性能が大きく変化することが知られており また浸漬時に収縮することも多く、得られる多孔 質体の品質、性能を制御するのが非常に困難なも のとなる。

> 比較的低級なケトン類、エーテル類等を溶剤とし て用いることにより、促式万法のみならず乾式万 法によつても製膜し得ることは製膜条件をそれだ け広くとることができ、結局多孔質体の孔径範囲 を拡げることになり、多種類の製品を製造し得る ことになる。

したがつて、本発明に於て混合格剤中の第3成分 として比較的低沸点の俗剤を選択することにより 水、アルコール類等の非格剤に浸漬処理する湿式 法のみならず、長債工程を必要としない乾式法を も採用することができ、多種類の良く制御された

特開昭52-11261 (8)

孔径をもつ高品質多孔質体が得られるとになる。。また浸漬工程を必要としたい乾式を採用するととの表を採用するととの表を採用するととの表をは、から、なの向上と相をつて連続生産が非常に容易になり、このの点も本発明の特徴となっているとなりの方法による良く制御された条件のもとなっては、0.014mから104m までの孔径をもつちがではなっている。な数細孔径をもつものが容易に製造できるというで検索を示している。

本発明により得られる多孔質体は、均一な孔径を 有する調整された多孔度、機械的強度の大きた薄 膜性等の特性を利用した広範囲の用途に於て怒め て有用である。

とのよりを用途としては化学楽品の が過材、廃液処理材、人工障器、特に人工の肺、腎臓、皮膚や水中の俗存飯素を捕集する人工師、ガス体の分館 適縮、燃料電池や電解標用の隔膜等をあげること ができる。とりわけ通気性と殺水性を兼備させる 用途として、人工肺、人工皮膚、人工鮭、電他隔 膜等をあげることができる。 以下に本発明の実施例を示すが、これらの実施例 は本発明の範囲を限定するものではない。

78.8 モル 8 の 弗化ビニリデンと 21.2 モル 8 の テトラフルオロエチレンからなる共重合体 (融点 118°C、35°C に於けるジメチルアセトアミド中での固有粘度 (**。)=2.2 0 1 1 0 部を、アセトン 5 8 8、イソブロビルアルコール 8 8 8、メチルエチルケトン 8 %からなる混合 部列 8 0 部 に 容解 2 せ、 該 俗 被 を 平滑な 板上にナイフコーター を 用いて 0.8 0 年度に延展した 接、 25°C の 乾燥室内で 1 0 分間 風 乾し、 更に 5 分間 放 虚 後、 板 より 剣龍した。 得られた 腰は 厚み 8 1 μm、 気孔率 6 3 %、 7 0.0 cm 1 8 圧 でのインプロビルアルコールの 透過 で 登 5.8 0 m 1 / 2m cm 1.0 9 kg/cm 、 引 最 強 2 5.0 kg/cm を 示した。 比較例 1.

実施例」で用いた傾崩 10 部を、アセトン 6 2 % イソプロピルアルコール 3 8 % からなる混合格剤 9 0 部に俗解させ、該必液を実施例 1 と同様に処理した、得られた際は、厚み 8 5 μm、気孔率 7 1 %、 成量 1 2.1 m 2 / xxx · cm 、バブルボイント 0.8 6 kg/cm 、引張強さ 1 6.1 kg/cm を示した、

実施例 1 で用いた歯脂 1 0 部で、 アセトン 7 0 %、 イソプロピルアルコール 2 4 %、 メチルエチルケトン 6 %からなる混合 密刺 9 0 部 1 で 形 解させ 該 密液 を 契施例 1 と 同様 1 処理 した、 得られた 膜は、 厚 か 8 0 mm、 気 孔率 5 4 %、 流 量 5.7 1 m l / ໝ・cm、 バブルボイント 0.7 8 Kg/cm 、 引 最強 さ 37.4 kg/cm を示した。

奥施例 8.

宝 炼 例 2

実施例」で用いた樹脂 10 部を、 アセトン 70 %、イソプロピルアルコール 20 %、 メチルエチルケトン 10% からなる混合溶剤 90 部に溶解させ、 該部液を実施例 1 と同様に処理した。得られた機は厚み 8 7 1 m、気孔率 5 1 %、流量 8.0 7 m & /

sai cai パブルポイント 1.2 3 Kg/cai 引張強さ 4.4.4 Kg/cai を示した。

实施例 4.

灾施例 1.

実施例 1 で用いた樹脂 1 0 部を、アセトン 5 0 %、イソプロピルアルコール 4 0 %、メテルエチルケトン 1 0 %からなる混合 型剤 9 0 部 に 密解させ、 該溶液を実施例 1 と同様 に処理した。 得られた 腱 は、 厚み 7 8 μm、 気孔率 6 0 %、 旋 位 6.4 1 m & / vai·cm²、バブルボイント 1.0 1 kg/cm²、引張強さ 2 5.9 kg/cm²を示した。

突 照例 5.

爽施例 6. .

実施例1で用いた樹脂10 部を、アセトン 62

特開昭52-11261 (S)

8、イソプロピルアルコール 2 8 4、メチルエチルケトン 1 0 % からなる混合格剤 9 0 部に格解させ 該形版を実施例 1 と同様に処理した。得られた腰に厚み 8 0 μm、気孔率 7 0 %、流量 * 10.6 m 4 / xis.cm² パブルポイント 0.7 1 kg/cm²、引張強さ 2 1.2 kg/cm² を示した。

奥施例 7.

87.5 モル名の那化ビニリデンと12.5 モル名のテトラフルオロエチレンからなる共産合体(磁点 12.9 °C、35 °C 化於けるジメチルアセトアミド中での固有粘度(カ)=2.82)10 部を、アセトン 8.8 名イソプロピルアルコール 2.3 名、N.Nージメチルホルムアミド 9 名からなる混合形剤 9 0 部化形解させ、設密液を平滑な板上にナイフコーターを用いて0.8 0 健學に延展した後、22°Cの乾燥室内で40分間風乾し、20°Cの水に浸改した。得られた緩は厚み 8.9 μm。気孔率 5 5 名、流 益 2 3.8 m & failed パルブポイント 0.6 0 kg/cm²、引張強さ 2 4.2 kg/cm²を示した。実施例 8.

特許庁長官片山石郎殿

1. 事件の表示 特

2. 発明考案の名称 多 孔 質 体 の 製 造 方 法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人住所 大阪市東区北浜5丁目15番地名 称 (213) 住友電気工業株式会社 代表者 社長亀 井 正 夫

4. 代理人

住 所

大阪市此花区島屋1丁目1番8号住友電気工業株式会社内 (電話大阪 461-1031)

氏名(7085) 弁理士 音 木 秀 表 7 住所 大阪市北地区高足1丁目1番6号

住友電気王業株式会社内

5. 補正命令の日付

日和 年 月

兵 名 (5036) 弁理士

51.6.23

95.8モル もの弗化ビニリデンと 4.2 モルものテトラフル オロエチレンから なる共重合体 (融点 1 45°C、35°C に於けるジメチル アセト アミド中での固有粘度 (マ) = 2.6 1) 8 部と、メチルエチルケトン 70°6、2 ープタノール 2.4 年、ジメチルスルホキンド 8.5 からなる混合溶剤 9.2 部を 5°C で加熱溶解させ、該密液を平滑な板上にナイフコーターを用いて 0.8 0 M2 厚に延脹した後、6°5°C の乾燥室内で 2°0 分間 風乾し、2°0°C のエタノール中に浸透処理した。 3°2°0 m2/m3°1、ブルボイント1.2 1 N5/cm3°、 引張強さ 4.0.0 K5/cm3°2 ボフルボイント1.2 1 N5/cm3°、 引張強さ 4.0.0 K5/cm3°2 ボラした。

代理人 并理士 育 木 秀 寒 代理人 弁理士 吉 竹 昌 司。

6.補正の対象

明細奪中発明の詳細な説明の機 7. 楠正の内容

- 1) 全文訂正明細書第2頁14行目 「燃」を「無」と訂正
- 2) * 第8頁 12 行目 「。」を2ヶ所共「,」に訂正
- 8) ・ 無 4 買 11 行自「ケント」を「ケトン」 と訂正
- 4) ・ 第18頁下から8行目 「パルプ」を「パプル」と訂正